



TITLE:

堀研究室([理学部応用物理学教室
,<特集>東京工業大学)

AUTHOR(S):

米沢

CITATION:

米沢. 堀研究室([理学部応用物理学教室],<特集>東京工業大学). 物性研究
1971, 16(1): 19-21

ISSUE DATE:

1971-04-20

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/88237>

RIGHT:

一つになっているが、物理の人だったら、低速電子の緩和の問題として、ややこしい計算を考えつくに違いないが、この研究室では熱エネルギー化した電子と反応し易い物質（電子捕捉剤）を加えて、その生成物の濃度依存から逆に分布を出すというような手続きがとられている。飽和炭化水素を溶媒とするシンチレーターの発光機構についても同様で、電子捕捉剤の影響から推論がなされている。物理的な常套手段である寿命の測定やスペクトル解析など、面倒な手続きなしに結構本質的な議論ができています。上に掲げた研究題目はどちらかというと物理的な問題であるが、もっと純化学的問題ももちろん行なっている。その一つは液体窒素中に簡単な炭化水素を溶解させ（反応を調べるには充分な位溶解する） γ 線を照射する。すると、液体窒素から窒素原子が発生して炭化水素と反応する。窒素原子の反応は他の簡単な原子、H、C、O、ハロゲンなどと較べると、さっぱりその反応機構がわかっていない。上の方法でどうやらその様相が明らかになってきつつある。このほかにE S Rで低温有機ガラス中の電子の挙動を調べたり、炭酸ガスの液体中の放射線化学反応なども調べている。いずれも規模の小さな実験なので、この研究室では常に1人1題目、年々人員構成とともに問題も移り変っている。人員構成は目下のところ、助教授1、助手2（1名は海外出張中）、大学院3、研究生2、学部4年生5。今年は電子計算機に興味のある学生が増えたので、反応速度の理論計算をしてみようかという気配になっている。

堀 研究室

われわれの研究室はまだ発足後日が浅く、現在のところメンバーも私（堀素夫）と米沢富美子さん、それに秘書の浅野節子さんの3人だけである。私は一昨年3月に阪大基礎工から、米沢さんは昨年5月に京大基研からそれぞれ移ってきた。しかし、私の着任当時はちょうどバリケード封鎖の真最中であり、研究室の創設どころではなかったので、独立の研究室としての本格的な活動は昨年米沢さんを迎えてから始まったといってよい。

ところで、このような研究室の構成を説明するたびに、米沢さんと私のペアでいったい何をやるつもりなのかと、一様に不思議そうな顔をされる。たしか

に、これまでの私の仕事は破壊、雑音、微粒子、粉体などのマクロの統計現象が主な対象であって、米沢さんの専門である物性基礎論、統計力学とはほとんど無関係であった。この意味では、私たち2人の組合せに疑問を感じる向きが多いのもむしろ当然のことであろう。

公式の組織の上では、われわれの研究室は応用物理学科の数理統計学講座に属している。この数理統計学講座は応用解析学講座とともに学科内の数学グループを構成するが、実際には数学系と物理系で半講座ずつ分担する習慣であり、もともと寄合世帯的な色彩の濃い応用物理学科の中でもとくに変則的な状態にある。同じ数学グループの他の研究室のメンバーは、確率論、統計学、情報理論、ORなどを専攻する数学者ばかりで、物理出身者は堀、米沢以外には見当たらない。

私たちの研究テーマの選定方針は、以上のような研究室をとりまく状況を十分考慮に入れ、数学者との接触の多い利点をできるだけ活かしたい、ということであった。その点、米沢さんも私も、具体的な対象はかなり違っていたにせよ、物理や工学に現われる各種の統計現象にいろいろな確率モデルを適用してきたので、これらの確率モデルをより数学的な立場から再検討することになった。現在その第一段階としていわゆるランダム・パッキングの統計理論をとり上げている。

そのほか、最近手がけ始めた研究テーマとして連続体の統計力学に関する問題がある。連続体の統計力学はマクロないしセミ・ミクロのランダム系の物性を記述するさいに必要なが、ランダム媒質中の波動伝播の研究などで部分的に論じられている程度で、まだ統一的な理論体系が確立されたとはいえない。

(興味のある方は応用物理の1月号を参照していただきたい。) この分野にはランダム系の統計力学などと共通の問題も多いので、米沢さんとの共同研究のテーマに選んだわけである。

研究室としての実績があまりない現状でこれ以上筆を進めると、不動産屋の誇大広告なみといわれそうである。私の側からの研究室紹介はこの辺で打ち切り、あとは私とは違った見方からの米沢さんのコメントに期待したい。

(堀 素夫)

昨年(1980)の5月に、非常に民主的(!?)な京都大学から、非常にそうではない

東京工大に移って、最初はまごつくことが多かった。これも修業のひとつと自分に言い聞かせてはみたものの、一年近くたった現在も、達観の境地には程遠い日々である。それもあってか、東京での滞在確率が1に満たない上に、東京に居ても工大に居るとは限らないというわけで、いまだ居候の域を出ない。小さい体をますます小さくし、3杯目にはそっと出し乍ら暮している。研究室紹介にくちばしを入れるなど、およそ身分不相応なことである。（米沢 記）

〔 工 学 部 〕

物理冶金学研究室（金属工学科）

当研究室は現在、教授桶谷繁雄、助教授長倉繁磨、助手人見茂、弘津禎彦、^{につとの}入戸野修、技官佐々木鎮子、大学院生5名（DC2，MC3）よりなり、主としてX線、電子線による金属結晶の構造研究を行なっています。研究室は昭和17年に桶谷が東大・冶金学科より着任した時に始まりましたが、現在の研究分野は、桶谷が昭和23～25年フランス留学時に開始した電子回折法による金属炭化物の研究によって始まったと言えるでしょう。研究室は、初めは非鉄金属材料講座に属していましたが、昭和37年に鉄冶金学講座に移り、昭和40年に現在の物理冶金講座として一人前になりました。以前は古い木造家屋の研究室で、人員、研究費、研究設備ともに少なく、こじんまりとしておりましたが、昭和38年に新しい鉄筋コンクリートの建物に移った頃から優秀な人材が集まり始め、現在では強力に研究活動が行なえるようになりました。研究は実験装置が行なうのではなく、人が行なうのだということをモットーにしております。そして学問の発展は何もないところに新分野を開くことであるという精神で、メーカーにたよることなく自家設計による実験装置をいくつか製作し、それにより研究を進めて来ました。現在では、電子回折装置、X線発生装置、真空蒸着装置、真空電弧蒸着装置、薄膜引張試験機、ラングカメラ等の製作品が揃いました。最近では、微焦点X線発生装置、200KV電子顕微鏡（学科共通設備）、低速電子回折装置（今年度末）が購入されましたので、狭い研究